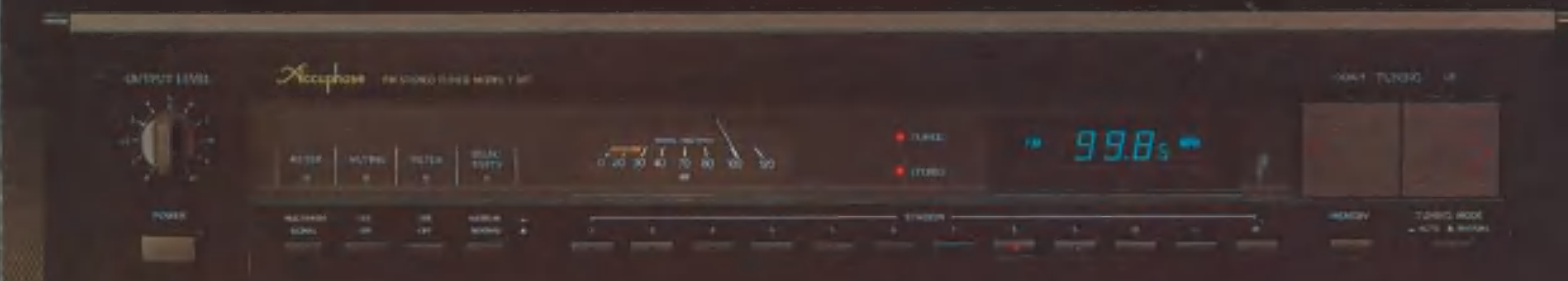
Accuphase

SYNTHESIZER-UKW-STEREO-TUNER

T-107

- DGL UKW-Detektor
- Resonator-geteuerter UKW-Dekoder
- 12-Sender-Speicher mit freiem Zugriff und automatischer Suchlauf für UKW-Empfang







Der Accuphase T-107 erzielt hervorragende Klangtreue und Stabilität, u Technik, einschließlich eines neu entwickelten DGL-Detektors mit sorgfältig gewählten IF-Filtern mit linearer Phase und dem neuester

Im Rahmen des technischen Fortschritts verstärkt sich der Trend zum Tuner mit elektronischer Absttimmung anstelle des konventionellen Drehkondensators. Die elektronische Abstimmung ermöglicht höhere Abstimmpräzision, erlaubt indirektes Abrufen vorprogrammierter Senderfrequenzen und bietet hohe Trittfestigkeit.

Der Accuphase T-107 ist ein hochentwickelter UKW-Stereo-Synthesizer mit hervorragender Klangtreue und Signalstabilität, die auf der fortschrittlichsten Technik von heute beruht. Dazu gehört elektronische PLL-Senderwahlschaltung, ein Differentialgewinn-Lineardetektor (DGL), der die Zeitverzögerung von superschnellen C-MOS ICs für verzerrungsarmen Empfang einsetzt, ein resonatorgesteuerter Stereo-Dekoder mit fortschrittlichem Design und ein qualitativ hochwertiger Audio-Frequenz-Verstärker für verbesserte Klangqualität. Das war eine Menge technischer Terminologie – die aber für Sie einfach bedeutet, daß der T-107 nicht nur leicht zu bedienen ist und ein distinktes Design hat, sondern auch stabile Leistung, hohe Zuverlässigkeit und sauberen Klang bietet, der durch die modernste Accuphase -Technologie erzielt wird.

Lehnen Sie sich also zurück, entspannen Sie sich, und hören Sie Musik, wie Sie sich wünschen, mit dem T-107.

1 HOHE ABSTIMMPRÄZISION DURCH QUARZ-SYNTHESIZER

Das hochpräzise elektronische Tuning-System des T-107 empfängt die gewünschten Signale mit quarzgesteuerter Präzision innerhalb eines beachtlich genauen Bereichs von 0,002%. Außerdem wird durch akustische Rückkopplung fast kein Mikrofonie-Effekt und kein Rauschen erzeugt. Das bedeutet, daß die eingestellten Kanalfrequenzen mit minimaler Verzerrung an der Stelle der höchsten Empfindlichkeit fast ohne Frequenz-Abwandern im Laufe der Zeit oder durch Temperaturschwankungen festgehalten werden können. Zur leichten Ablesbarkeit wird ein störungsfreies digitales Frequenzdisplay eingesetzt.

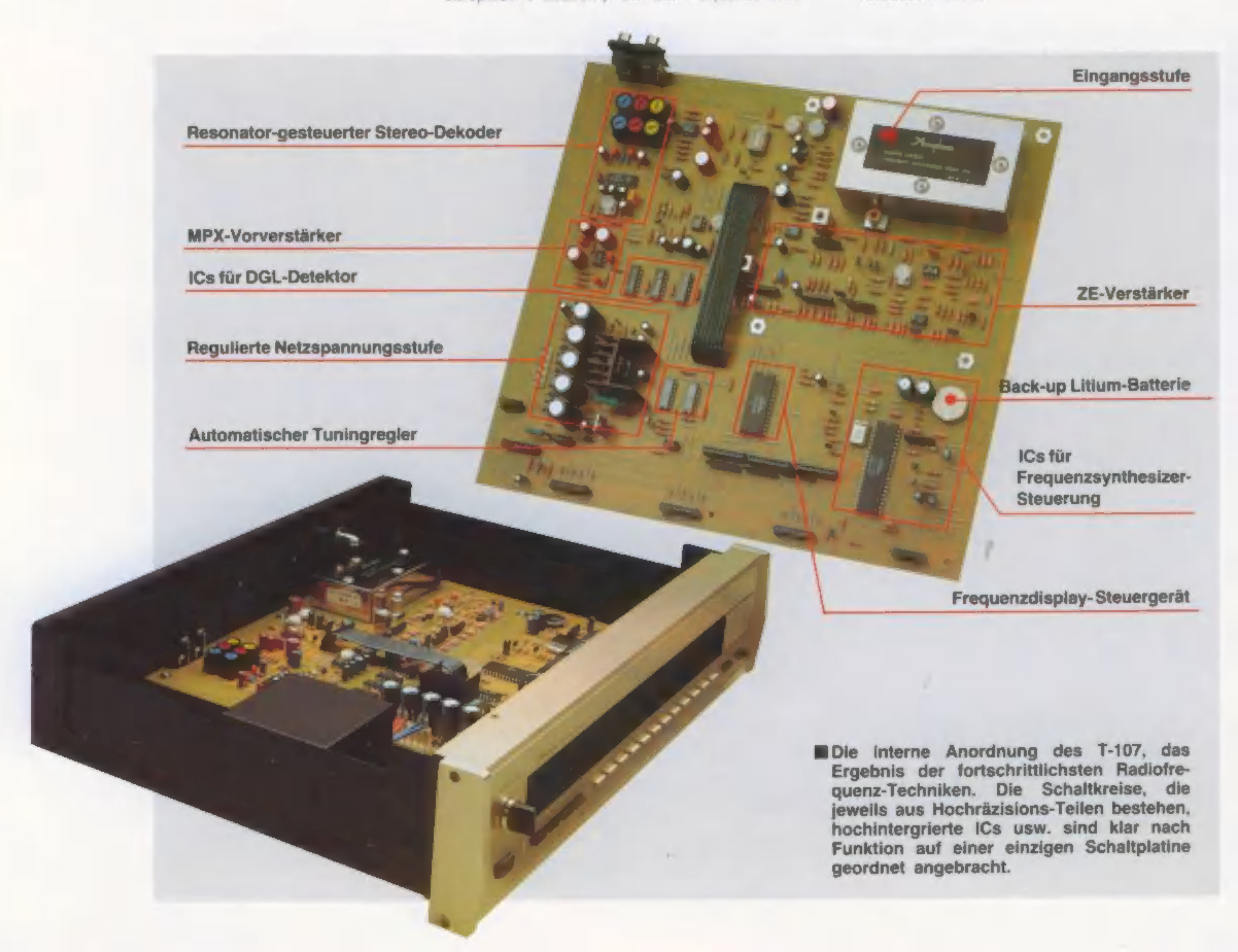
2 12 FESTSENDERPLÄTZE UND AUTOMATISCHER SUCHLAUF FÜR UKW-EMPFANG

Die Tipptasten erlauben wahlfreie Voreinstellung von 12 verschiedenen UKW-Sendern, von denen jeder sofort auf einfaches Antippen hin eingestellt werden kann. Die Sender können auch manuell durch Drücken der Aufwärts/Abwärts-Senderwahltasten (UP/DOWN) eingestellt werden, die die Frequenz in 50-kHz-Schritten heben/senken (100 kHz in Nordamerika und anderen nichteuropäische Läudern). Um die Frequenzeinstellung schnell zu verändern, einfach die Taste gedrückt halten. Wenn automatische Senderwahl eingestellt ist, sucht der tuner bei jedem Drücken der aufwärts/Abwärts-Taste (UP/DOWN) den nächsten Sender auf und hält ihn fest.

Eingestellte Sender werden mit quarzgesteuerter Präzision festgehalten. Dadurch ergibt sich stabiler UKW-Empfang mit minimaler Verzerrung. Dank einer Back-up-Batterie werden die Sendereinstellungen auch nach dem Ausschalten des Geräts bewahrt.

3 HOHE INTERFERENZ- UND INTERMODULATIONSFREIHEIT DURCH ZWEIFACH ABGESTIMMTE EINGANGSSTUFE

Bei jedem Tuner ist die Eingangsstufe praktisch das "Herz" des Geräts. Sie hat mehrere kritische Funktionen – Aussuchen des Eingangssignals, Verstärkung desselben und Erzeugung und Weiterleitung des Mittenfrequenz-Signals zum Detektor. Die auslegung der eingangsstufe bestimmt also die Eingangsempfindlichkeit und Interferenz-Festigkeit des tuners und spielt somit die Hauptrölle bei der Erzielung der Klangleistung des Tuners. Der T-107 verfügt in der eingangsstufe über zweifache Abstimmschaltungen und einen gesteuerten Puffer-Verstärker, wodurch die terdrückung der HF-Intermodulation bedeutend verbessert wurde.



■ Die Interne Anordnung des T-107, das Ergebnis der fortschrittlichsten Radiofrequenz-Techniken. Die Schaltkreise, die jeweils aus Hochräzisions-Teilen bestehen, hochintergrierte ICs usw. sind klar nach Funktion auf einer einzigen Schaltplatine geordnet angebracht.

terstützt durch justierfreie elektronische hoher Stabilität und niedriger Verzerrung, resonator-gesteuerten Stereo-Dekoder.

Accuphase **T-107**
Synthesizer-UKW-Tuner

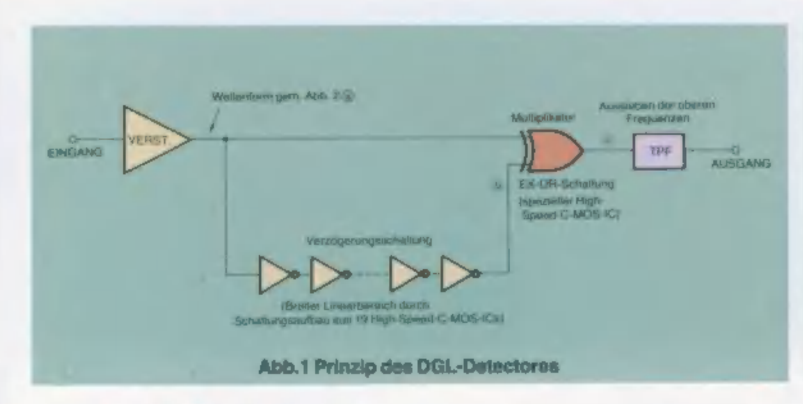


Abb.1 Prinzip des DGL.-Detectores

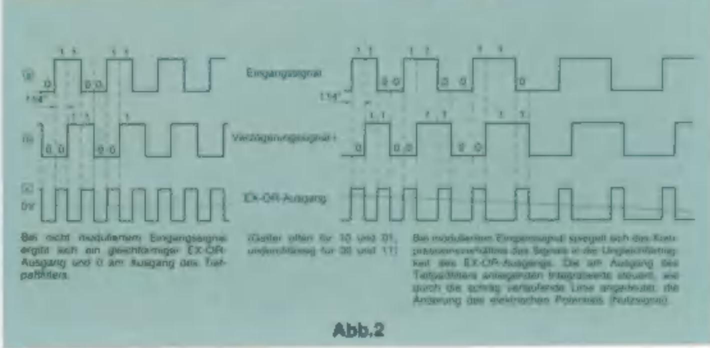


Abb.2

4 NEUENTWICKELTER UKW-DIFFERENTIALGEWINN-LINEARDETEKTOR UND ZF-FILTER MIT LINEAREN GRUPPENLAUFZEITEN

Der T-107 verwirklicht stabile Sendereinstell-Eigenschaften mit minimaler Verzerrrung und hervorragender Trennschärfe durch Kombination des neu entwickelten DGL (Differentialgewinn-Lineardetektor) und speziell ausgewählten Mittenfrequenz-Filtern mit flachen Gruppenlaufzeiten. Der DGL-Detektor enthält 19 in Reihe geschaltete superschnelle C-MOS ICs, wie in Abb. 1 gezeigt. Der Phasenwinkel ist um 114° verzögert, so daß Verzerrung minimalisiert und der beste Fremdspannungsabstand erreicht wird. Das resultierende Verzögerungssignal und das Eingangssignal werden einer speziellen OR-Logikschaltung zugeführt. Die Gätterschaltung schließt sich (bei 11, 00) oder öffnet sich (bei 10, 01) je nach dem elektrischen Potential zwischen den beiden Signalen. Auf diese Weise kann das Kompressionsverhältnis der modulierten Signale digital (d.h. durch Multiplikationslogik) ermittelt und das Nutzsignal abgeleitet werden (Abb. 2). Da die Verzögerungsschaltung einen breiten Linearbereich (5 MHz) aufweist und kein Nachjustieren erfordert, ergibt sich eine stabile und hochgradig lineare Differentialgewinn-Charakteristik.

Zwei IF-Filter sind vorhanden: NORMAL und Schmal (NARROW). Bei Einstreuungen durch dicht neben dem Nutzsender arbeitende Störsender kann die Filterstufe über einen frontseitigen Schalter auf eine engere Bandbreite umgeschaltet werden, wodurch sich eine höhere Trennschärfe ergibt.



Differentialverstärkung in der Detektor-Schltung

5 NEUARTIGER, RESONATOR-GESTEUERTER STEREO-DEKODER

Bei UKW-Sendungen werden Stereosignale mit einer 38-Hz-Trägerwelle gesendet, wobei linke und rechte Kanalsignale ständig umgeschaltet werden. Darum ist bei UKW-Tunern die Erzeugung von passenden signalen, die perfekt mit dieser 38-Hz-Trägerwelle synchronisiert sind, erforderlich, um die empfangenen linken und rechten Kanalsignale zu dekodieren. Das geschieht mit einem Umschalt-Schaltkreis. Wenn zwischen den tunersignalen und den übertragenen Trägerwellensignalen ein Phasenunterschied besteht, nimmt die Kanaltrennung ab, und Komponenten des linken Signals mischen sich mit denen des rechten oder umgekehrt. Das Ergebnis ist schlechtere Kanaltrennung und verschlechterte Klangqualität.

Zur Verwirklichung von fast-perfekter Leistung des UKW-Stereo-Dekoders ist der interne Oszillationsschaltkreis durch PLL-Schaltung mit synchronisierten Pilot-Signalen in den Eingangssignalen verriegelt (siehe Abb. 3). Auf diese Art werden genaue 38-kHz-Umschaltsignale erhalten. Für den internen Oszillationsschaltkreis verwendet der T-107 eine neue Kombination eines Keramik-Resonators mit veränderlicher Reaktanz-Schaltung, gesteuert durch die Regelspannung (siehe Abb. 4). Das bedeutet, daß genaue Umschaltsignale in einem verriegelten Frequenzbereich erhalten werden können, der schmaler ist als bei herkömmlichen Systemen.

Dieser Stereo-Dekoderschaltkreis hat die folgenden Merkmale.

(a) Keine Justierung der Stereo-Dekoderschaltung ist erforderlich, und die Anfangsleistung wird über lange Zeit hinweg beibehalten.
(b) Stereo-Kanaltrennung, die durch Temperaturschwankungen, Netzspannungsschwankungen usw. kaum beeinflußt wird.
(c) Ein verriegelter frequenzbereich (Einfangbereich), der schmaler als bei herkömmlichen Systemen ist und Verzerrung aufgrund von Schwebungen bei hohen Frequenzen reduziert.

6 DOPPELFUNKTIONS-MESSGERÄT

Das Meßgerät zeigt die Stärke der empfangenen Radiosignale an und mißt auch die Menge des Mehrweg-Empfangs. Der Eingangs-Spitzenhub kann direkt in dBf abgelesen werden. Wenn die Mehrweg-Funktion (MULTIPATH) eingestellt ist, wird minimaler Mehrwegeffekt angezeigt, wenn der Zeiger innerhalb des Frei-Bereiches (CLEAR) bleibt. In diesem Fall bestehen gute Empfangsbedingungen.

7 WEITERE GLANZLICHTER

Der T-107 bietet noch zahlreiche weitere technische Besonderheiten, wie z.B. einen Multiplex-Rauschfilter zur Rauschabsenkung beim Empfang schwach einfallender UKW-Stereosender, eine Dämpfungsschaltung zur Eliminierung von Zwischensender-Rauschen und eine Pegelregelung zur Anpassung des Tuner-Ausgangspegels an andere Programmquellen.

8 ZWEI FARBEN ZUR AUSWHAL FÜR DIE FRONTPLATTE: CHAMPAGNERGELB UND SCHWARZ

Die Frontplatte kommt in Champagnergelb, der traditionellen Farbe der Accuphase-Produkte. Unter der Typenbezeichnung T-107B ist auch eine schwarze Frontplatte erhältlich.

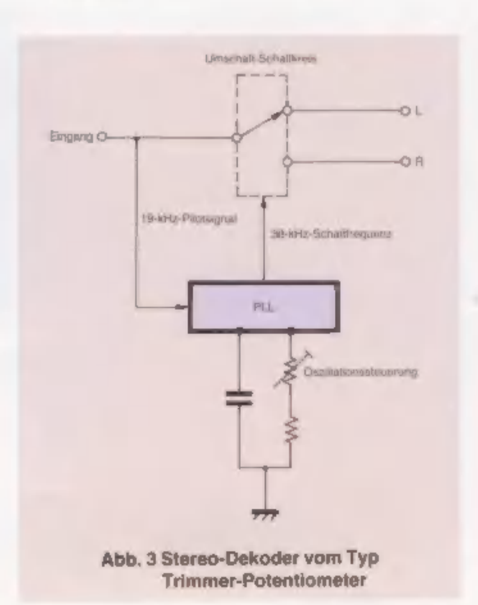


Abb. 3 Stereo-Dekoder vom Typ Trimmer-Potentiometer

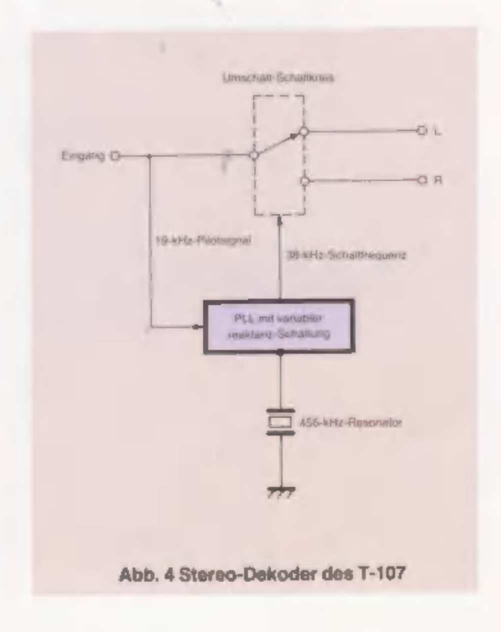
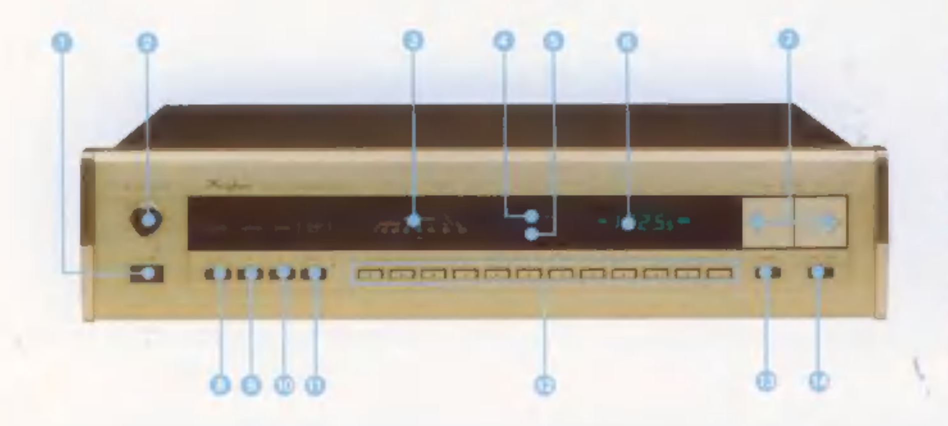


Abb. 4 Stereo-Dekoder des T-107

Accuphase T-107

Synthesizer-UKW-Tuner



1. Netzschalter
2. Ausgangspegelreglar
3. Spitzenhub/Mehrwegempfang-Anzeige
4. Feldstärkeinstrument
5. Stereoanzeige
6. Digitales Frequenzdisplay
7. Sendereinstelltaste
8. Meßfunktions-Wahlschalter
9. Dämpfungsschalter (für UKW-Zwischensenderrauschen)
10. UKW-Multiplex-Rauschfilter
11. Wahlschalter für UKW-Trennschärfe
12. Festsendertasten
13. Sender-Speichertaste
14. Abstimmungsbetriebsart-Wahlschalter

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

- **LEISTUNGSGARANTIE:**
  Alle technische Daten der Accuphase-Produkte sind gemäß Angabe garantiert.

UKW-EMPFANGSLEISTUNG (MONO)

- **Frequenzbereich:** 87,5–108,0 MHz
- **Empfindlichkeit:**
  Nutzbare Empfindlichkeit: 11 dBf (IHF)
  50 dB-Empfindlichkeitsschwelle: 17 dBf (IHF)
- **Stehwellenverhältnis:** 1,5
- **Rauschabstand bei 80 dBf:**
  90 dB (A-bewertet)
- **Gesamtklirrfaktor:**
  bei Einstellung des Trennschärfeschalters auf "NORMAL" 80 dBf Eingang bei ±75 kHz Hub

20 Hz	1.000 Hz	10.000 Hz
0,04%	0,04%	0,04%

- **Intermodulationsverzerrung:**
  nicht mehr als 0,01% (Antenneneingang 80 dBf ±75 kHz Hub, 14 kHz und 15 kHz = 1:1)
- **Frequenzgang:**
  +0, −1,0 dB, 10 Hz bis 16.000 Hz
- **Trennschärfe: (IHF)**
  bei Einstellung des Trennschärfeschalters auf

	"NORMAL"	"NARROW"
Wechselkanal:	70 dB	100 dB
Nachbarkanal:	8 dB	30 dB

- **Gleichwellenselektion:** 1,5 dB
- **HF-Intermodulation:** 80 dB
- **Nebenwellenselektion:** 100 dB
- **Spiegelselektion:** 80 dB
- **MW-Unterdrückung:**
  80 dB, bei 65 dBf Eingang
- **Hilfsträgerproduktverhältnis:** 70 dB
- **SCA-Unterdrückungsfaktor:** 80 dB
- **Ausgang:**
  1,0 Volt, bei ±75 kHz Hub

STEREO-EMPFANGSLEISTUNG

- **Empfindlichkeit:**
  40 dB-Empfindlichkeitsschwelle: 29 dBf
  50 dB-Empfindlichkeitsschwelle: 37 dBf
- **Rauschabstand bei 80 dBf:**
  85 dB (A-bewertet)
- **Gesamtklirrfaktor:**
  bei Einstellung des Trennschärfeschalters auf "NORMAL" 80 dBf Eingang bei ±75 kHz Hub

20 Hz	1.000 Hz	10.000 Hz
0,04%	0,04%	0,08%

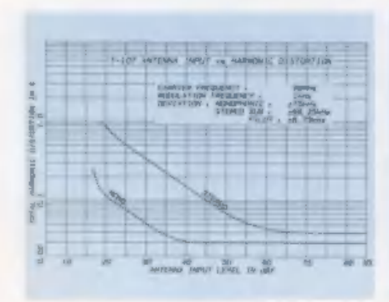
- **Intermodulationsverzerrung:**
  nicht mehr als 0,03% (Antenneneingang 80 dBf, ±75 kHz Hub)
- **Frequenzgang:**
  +0, −1,0 dB, 10 Hz bis 16.000 Hz
- **Stereo-Kanaltrennung:**

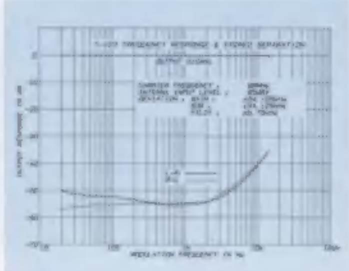
100 Hz	1.000 Hz	10.000 Hz
50 dB	50 dB	40 dB

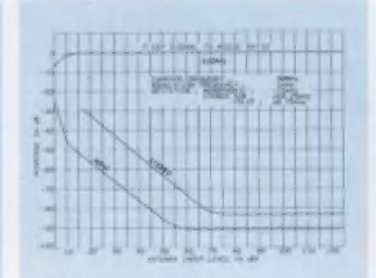
- **Stereo- und GeraüschsperreAnsprechschwelle:** 20 dBf

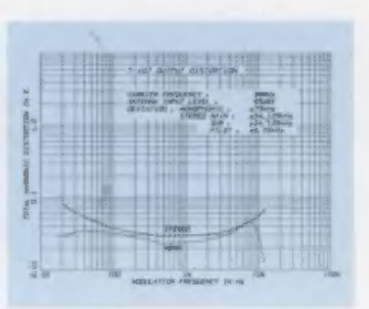
ALLGEMEIN

- **ANTENNENEINGANG:**
  UKW: 75 Ohm, asymmetrisch(mit symmetrischem 300-Ohm-Umformer)
- **ABSTIMMSYSTEM:**
  Synthesizer mit phasenstarrer Quarzregelung Sendervorwahl mit direktem Zugriff zu 12 Sendern
- **FM-DETEKTOR:**
  DGL-Detektor (DifferentialgewinnLineardetektor)
- **EMPF.ABSCHLUßIMPEDANZ:**
  FIXED: 200 Ohm
  VARIABE: max. 1,25 kOhm
- **MESSGERÄT:**
  Mehrwegempfang/Spitzenhub (umschaltbar)
- **HALBLEITERBESTÜCKUG:**
  16 Trs, 2 FETs,22 ICs, 59 Dis, und 18 LEDs
- **STROMVERSORGUNG UND LEISTUNGSAUFNAHME:**
  Kompatibel für Betrieb mit 100/117 V und 220/240 V bei 50/60 Hz
- **Berbrauch:**
  12 Watt
- **ABMESSUNGEN:**
  445 mm (Breite), 107 mm (Gesamthöhe), 330 mm (Tiefe)
- **GEWICHT:**
  5,8 kg (netto), 9,8 kg (brutto)











D875Y

851-0058-00 (G3) PRINTED IN JAPAN